

# 平成22年度実施施策に係る実績評価書

(文部科学省23-10-6)

<p>施策目標</p>	<p>宇宙・航空分野の研究・開発・利用の推進</p>				
<p>施策の概要</p>	<p>平成20年5月に成立した宇宙基本法を踏まえ、国民生活の向上、産業の振興、人類社会の発展、国際協力等に資する宇宙分野の研究開発を推進するとともに、航空科学技術に係る先端的・基盤的研究を行う。</p>				
<p>達成目標(1)</p>	<p>測位、通信等の利用ニーズを踏まえた衛星システムの開発・運用及び利用の促進を行い、宇宙開発の成果を国民・社会に還元する。</p>				
	<p>測定指標</p>	<p>実績(進捗状況)</p>			<p>目標</p>
	<p>—</p>	<p>20年度</p>	<p>21年度</p>	<p>22年度</p>	<p>24年度</p>
	<p>測位、通信等の利用ニーズを踏まえた衛星システムの開発・運用の進捗状況 (※平成20年4月9日に宇宙開発委員会に報告された独立行政法人宇宙航空研究開発機構(JAXA)の中期計画(当初計画)に対する進捗状況等)</p>	<p>当初計画どおりに進捗した。</p> <p>○運用中の技術試験衛星Ⅷ型「きく8号」(ETS-Ⅷ)は、衛星測位に係る基礎的技術である高精度軌道決定技術、衛星時刻推定技術の習得のための実証試験等が順調に行われた。開発中の準天頂衛星初号機については、システム全体の設計を確定した。</p> <p>○超高速インターネット衛星「きずな」(WINDS)は、世界最高速度の通信性能を達成するとともに、技術試験衛星Ⅷ型「きく8号」(ETS-Ⅷ)及びWINDSを用いた災害通信実証実験では、災害時の被災地の映像データ伝送等における有効性が確認され、その成果をもとに国土地理院の現業としての防災活動の手段として使われることになった。</p> <p>○技術試験衛星Ⅷ型「きく8号」(ETS-Ⅷ)については、海洋研究開発機構(JAMSTEC)と連携した世界初の深海探査機の遠隔制御試験が行われた。超高速インターネット衛星「きずな」(WINDS)については、タイ、フィリピン、マレーシア、香港、インドネシア等のアジア各国と連携した遠隔教育実験等の実証実験や、NHKと連携した北京オリンピックでのハイビジョン伝送実験等が行われた。</p>	<p>当初計画どおりに進捗した。</p> <p>○運用中の技術試験衛星Ⅷ型「きく8号」(ETS-Ⅷ)は、衛星測位に係る基礎的技術である高精度軌道決定技術、衛星時刻推定技術の習得のための実証試験等が順調に行われた。開発中の準天頂衛星初号機は、平成22年度の打上げに向けてフライト品の製作等が着実に進捗した。</p> <p>○緊急観測において、平成21年度から従来の陸域観測技術衛星「だいち」(ALOS)及びデータ中継技術衛星「こだま」(DRTS)に超高速インターネット衛星「きずな」(WINDS)を利用したデータ転送を加えて、緊急観測からユーザへのデータ提供までの時間を大幅に短縮し災害応対対応を迅速化した。結果フィリピン台風及び火山噴火の2度の実災害において、「だいち」の画像を十数分(既存回線では約1時間)で伝送するなど、災害状況の早期把握に貢献した。「きずな」と技術試験衛星Ⅷ型「きく8号」(ETS-Ⅷ)を用いた遠隔授業や遠隔医療などの様々な利用実証実験を通じた衛星通信の利用拡大の取組を行った。</p> <p>○宇宙利用産業のマーケット創出も視野に、人工衛星の利用を開拓するなどにより、宇宙利用の裾野拡大を図るため、新たに文部科学省「宇宙利用促進調整委託費」事業を開始した。</p>	<p>当初計画どおりに進捗した。</p> <p>○準天頂衛星初号機及び高精度測位実験システム地上系の開発、打上げ、運用及び技術実証を行った。準天頂衛星初号機の技術実証結果等を踏まえ、必要に応じ、準天頂衛星システムユーザインタフェース仕様書の維持改訂を行った。</p> <p>○災害時の衛星通信の利用実証として、超高速インターネット衛星「きずな」(WINDS)を用いた国や地方自治体等との連携による実証実験を2件以上(5件)実施した。WINDSの基本実験として災害時を想定した被災地からの情報発信や映像伝送、現地と本部間の情報共有などの利用技術の実証実験を行った。</p> <p>○準天頂衛星初号機の実証実験等により、国内、及びアジア・オセアニア地域における衛星測位技術の利用拡大への取り組みを開始した。また、文部科学省「宇宙利用促進調整委託費」事業では、超高速インターネット衛星「きずな」を利用した遠隔病理診断実験の実施や、地球の大気衛星画像を用いた教育プログラムの試作及び国内外の科学館等での試行などを行った。</p>	<p>○衛星測位システムの構築に不可欠な衛星測位技術の高度化を実現する。</p> <p>○災害時の緊急通信手段の確保等を目的として、衛星による災害情報通信技術を実証し、衛星利用を一層促進する。</p> <p>○研究開発の成果を最大限活用し、より広く社会・経済へ還元する。</p>
<p>年度ごとの目標</p>	<p>—</p>	<p>—</p>	<p>—</p>	<p>—</p>	

達成目標(2)	基幹輸送系の維持、多様な輸送手段の確保、更なる信頼性の向上、及び将来輸送系に必要な技術基盤の確立を行う。				
測定指標	基準値	実績値(進捗状況)			目標値
	13年度	20年度	21年度	22年度	各年度
我が国の基幹ロケットであるH-IIA及びH-II Bロケットのこれまでの通算打上げ成功率	— (13年度にH-IIA試験機1号機打上げ)	93.3% (15機中14機)	94.1% (17機中16機)	95% (20機中19機)	90%以上
年度ごとの目標		90%以上	90%以上	90%以上	90%以上
測定指標	基準値	実績値(進捗状況)			目標値
	13年度	20年度	21年度	22年度	24年度
我が国の基幹ロケットであるH-IIA及びH-II Bロケットの各年度ごとの打上げ成功率	—	100%	100%	100%	100%
年度ごとの目標		—	—	—	
測定指標	基準	実績(進捗状況)			目標
	—	20年度	21年度	22年度	24年度
固体ロケットシステムの維持・発展に向けた進捗状況 (※平成20年4月9日に宇宙開発委員会に報告されたJAXAの中期計画(当初計画)に対する進捗状況)	—	当初計画どおりに進捗した。 OM-Vロケットからの大幅なコスト低減および運用性向上を実現するシステム及びサブシステムの予備設計を実施した。	当初計画どおりに進捗した。 ○空力特性ベースライン設定のための風洞試験、火工品回路点検装置仕様設定のための火工品試験、3段モータ用点火器の真空環境下での着火性能確認試験、などの要素試験を実施し、固体ロケットに適用して開発着手可能な段階へ設計フェーズを進めた。	当初計画どおりに進捗した。 ○低コストかつ革新的な運用を可能とするインシジョンロケットの基本設計を実施し、開発仕様を設定した。固体ロケットの開発仕様の妥当性を評価するための試作試験を実施した。また、宇宙開発委員会において、小型固体ロケットが開発段階へ移行することが妥当であることを確認した。	○小型衛星の打上げに柔軟かつ効率的に対応できる、低コストかつ革新的な運用性を有する次期固体ロケットの研究開発を行う。
年度ごとの目標		—	—	—	
達成目標(3)	宇宙科学研究や宇宙探査の分野において、科学衛星を開発・運用し、意義の大きな成果を挙げ、世界的な研究拠点となる。				
測定指標	基準	実績(進捗状況)			目標
	—	20年度	21年度	22年度	24年度
宇宙科学研究や宇宙探査のための衛星の開発・運用の進捗状況 (※平成20年4月9日に宇宙開発委員会に報告されたJAXAの中期計画(当初計画)に対する進捗状況)	—	当初計画どおりに進捗した。 ○宇宙科学研究においては、運用中の衛星は、優れた科学的成果を創出しており、世界をリードする研究成果が得られている。特に、太陽観測衛星「ひので」(SOLAR-B)は太陽活動の詳細な解明など、世界をリードする研究成果が得られている。開発中の衛星についても、金星探査機「あかつき」(PLANET-C)、水星探査プロジェクト(Bepi-Colombo)については、計画通りに開発が進んだ。また、宇宙開発委員会において、第25号科学衛星(ASTRO-G)については開発への移行が、また、第26号科学衛星(ASTRO-H)については開発研究への移行が、妥当であるとの評価を得たが、その後、ASTRO-Gについては、大型展開アンテナなどの技術課題が順調でないなどの懸念が認められた。	当初計画どおりに進捗した。 ○宇宙科学研究においては、運用中の衛星は、優れた科学的成果を創出しており、世界をリードする研究成果が得られている。開発中の衛星についても、電波天文衛星(ASTRO-G)に大型展開アンテナの技術的懸念がありプロジェクトを中断して対応しているほかは、金星探査機「あかつき」(PLANET-C)、水星探査プロジェクト(Bepi-Colombo)なども、計画通りに開発が進み、次期国際X線天文衛星(ASTRO-H)については、宇宙開発委員会において、開発段階への移行が妥当であることが確認された。	当初計画どおりに進捗した。 ○宇宙科学研究においては、運用中の衛星は、優れた科学的成果を創出しており、世界をリードする研究成果が得られている。開発中の衛星についても、電波天文衛星(ASTRO-G)に大型展開アンテナの技術的懸念がありプロジェクトを中断して対応しているほかは、金星探査機「あかつき」(PLANET-C)は、12月に金星周回軌道への投入に失敗したことから、再投入に向けて、宇宙開発委員会及びJAXAにおいて原因究明等に取り組んでいる。また、水星探査プロジェクト(Bepi-Colombo)、次期国際X線天文衛星(ASTRO-H)などは、計画通りに開発が進んだ。	○宇宙科学研究に必要な観測データを取得し、世界一級の研究成果の創出及びこれからの担う新しい学問分野の開拓に貢献する。

達成目標及び測定指標

	-	<p>○小惑星探査機「はやぶさ」(MUSES-C)は、多くのトラブルを克服しながら、平成22年度の地球帰還に向けた運用が行われている。また、それらの成果を世界の関係機関と共有し、国際協働による宇宙探査の発展に貢献している。月周回衛星「かぐや」(SELENE)は、月周回軌道で当初の目標どおりの約1年分に相当する観測データを収集し、50kmの低高度運用による月の磁場・プラズマの同時観測にも成功した。その後、低高度での運用を継続し、米国(打上げ予定)やインドや中国の月探査衛星では不可能な月の裏側の重力場の直接観測等や、世界的にも独自の観測を行い、世界最先端の月の科学・探査に関する成果をあげた。また、サイエンス誌の表紙を飾るなど、学術的に高い評価を得ている。</p>	<p>○小惑星探査機「はやぶさ」(MUSES-C)は、多くのトラブルを克服し平成22年度の地球帰還に向けた運用を達成した。また、イオンエンジン作動累積時間4万時間に達し、世界一の信頼性を達成した。月周回衛星「かぐや」は、平成20年度の運用に加えて低高度での観測を実施するとともに新たに制御落下を実施し、他の月周回衛星では観測できない月の裏側南極近辺の磁場異常を観測した。観測データはNASA衛星の運用に活用されたほか、研究成果も英科学誌ネイチャーや米国地球物理学連合が発行する論文誌に20篇の論文が掲載されるなど、世界最先端の新たな知見を提供しており、宇宙開発委員会においても、これらの成果が当初の期待以上であると評価された。また小型ソーラー電力セル(KAROS)の開発、後継プロジェクトの検討も平成22年度の打上げにむけて着実に開発が進められた。</p>	<p>○小惑星探査機「はやぶさ」(MUSES-C)の地球帰還、再突入運用とカプセル回収作業を行った。カプセル回収後はカプセル開封、キュレーション(試料の受入・処理・保管)、初期分析までの作業を進め、試料分析についての国際公募発出の準備を行った。月周回衛星「かぐや」(SELENE)の観測データにより、世界最高水準の宇宙科学に関する研究成果を得た。小型ソーラー電力セル実証機(KAROS)を打ち上げ、軌道において技術実証を行った。また、将来打上げ予定の小惑星探査機について、「はやぶさ」とは異なるタイプの小惑星から試料回収を目指すはやぶさ2プロジェクトについては、宇宙開発委員会において評価を行い、開発研究に移行することが妥当であることを確認した。</p>	<p>○国際協力を主軸とする月・惑星探査計画の策定及び国際協働による宇宙探査システムへの検討を着実に実施する。</p>
達成目標(4)	国際宇宙ステーション(ISS)計画等の国際協力に参加し、国際約束を果たすと共に、有人宇宙技術や宇宙環境の利用技術の獲得を図る。また、アジア太平洋地域宇宙機関会議(APRSAF)等を通じて国際協力・交流を行う。				
測定指標	基準値	実績値(進捗状況)			目標値
JAXAが行う宇宙ステーション補給ミッションの実績(累計)	19年度	20年度	21年度	22年度	27年度
年度ごとの目標	0	1	2	3	7
測定指標	基準	実績(進捗状況)			目標
<p>国際的な協調を踏まえた、日本実験棟「きぼう」等の開発、運用の進捗状況 (※平成20年4月9日に宇宙開発委員会に報告されたJAXAの中期計画(当初計画)に対する進捗状況)</p>	-	<p><b>当初計画どおりに進捗した。</b> ○「きぼう」日本実験棟(JEM)の運用については、平成20年3月の船内保管室の打上げに続いて、平成20年6月に船内実験室及びロボットアームの打上げが行われ、国際宇宙ステーション(ISS)への取り付けを完了した。また、軌道上検証及び運用へ計画以上に順調に移行するとともに、日本人宇宙飛行士のISS/JEMへの搭乗機会を当初計画以上に確保し、我が国の有人宇宙技術の蓄積に貢献した。 ○JEMの利用については、地上では実現不可能な世界初となる科学実験データの取得や、効率的な運用により計画を上回る実験の実施、ガン化抑制・予防・治療、臓器再生技術につながる生命科学実験を確実に成功させるなど、我が国の宇宙環境利用技術の蓄積に貢献した。</p>	<p><b>当初計画どおりに進捗した。</b> ○平成21年度の船外実験プラットフォーム等の打上げで日本実験棟「きぼう」(JEM)が完成となった。特に日本特有のシステムである船外実験プラットフォームについては、搭載観測機器等の実験(観測)データ公開を開始し、利用の有効性を実証した。また、「きぼう」の微少重力環境を利用し、実験に際しては、高品質な蛋白質の結晶生成が得られるなど、ISS/「きぼう」利用の意義を高めた。さらに、日本人宇宙飛行士が初めて宇宙ステーションに長期滞在し、自らが被験者となって骨量減少や尿路結石の予防に関する医学研究を行い、健康長寿社会の実現に貢献できる成果を出すことができた。</p>	<p><b>当初計画どおりに進捗した。</b> ○日本実験棟「きぼう」の運用・利用を引き続き推進した。日本特有のシステムである船外実験プラットフォームをはじめ、「きぼう」の微少重力環境を利用した実験を実施したほか、マレーシアのタンバク質結晶生成実験等アジア諸国によるISS利用を促進し、ISS/「きぼう」利用の意義をさらに高めた。さらに、平成21年12月から22年6月にかけて野口宇宙飛行士が、22年4月には山崎宇宙飛行士が、それぞれISSに滞在して科学実験等を実施し、日本人宇宙飛行士2名のISS同時滞在を初めて実現した。</p>	<p>○有人宇宙技術及び宇宙環境利用技術をはじめとする広範な技術の高度化の促進及び国際協力の推進を目的として、日本実験棟「きぼう」の軌道上実証と運用及び宇宙飛行士の搭乗を安全・確実に実施するとともに、将来有人宇宙活動を行う上で必要となる技術を実証し、その蓄積を進める。</p>
年度ごとの目標	-	-	-	-	-

測定指標	基準値	実績値(進捗状況)			目標値
	—	20年度	21年度	22年度	毎年度
文部科学省及びJAXAが主催するアジア太平洋地域宇宙機関会議(APRSAF)を開催した実績	—	1	1	1	1
年度ごとの目標		1	1	1	
達成目標(5)	社会からの要請に応える研究開発を行うとともに、次世代を切り開く先進技術を開発することにより、航空科学技術を我が国の社会基盤を支える技術とする。				
測定指標	基準	実績(進捗状況)			目標
	—	20年度	21年度	22年度	24年度
国産小型旅客機及び環境適応型エンジンの開発に貢献する技術開発の進捗状況 (※平成20年4月21日に航空科学技術委員会に報告されたJAXAの中期計画(当初計画)に対する進捗状況)	—	当初の計画どおり進捗した。 ○航空科学技術は、環境適応型高性能小型航空機の研究開発やエンジン開発について産業界や行政機関のニーズに応えた成果を上げた。	当初の計画どおり進捗した。 ○国産旅客機/エンジン開発について産業界や行政機関のニーズに応えた成果を上げた。	当初の計画どおり進捗した。 ○国産旅客機の機体については、離着陸時騒音の一因である脚騒音の低騒音化、エンジンについては燃焼機がNox排出の国際基準を大幅に下回る世界最高レベルの低Nox化を実証した。	○国産旅客機高性能化技術の研究開発を継続し、複合材の適用率向上、低騒音化を可能とする技術等の高度化差別化技術を確立する。クリーンエンジン技術の研究開発を継続し、低CO2化、低Nox化、低騒音化を実現する先進エンジン要素技術を確立する。
達成目標(6)	宇宙・航空分野の研究・開発・利用の推進の意義やその成果について国民・社会からの理解を更に深める。				
測定指標	基準値	実績値(進捗状況)			目標値
	20年度(①,②,④,⑤) 毎年度(③,⑥)	20年度	21年度	22年度	24年度(①,②,④,⑤) 毎年度(③,⑥)
JAXAにおける教育活動及び人材の交流の取組み状況(※平成20年4月21日に航空科学技術委員会に報告されたJAXAの中期計画(当初計画)に対する進捗状況) ①小中高校におけるJAXAとの連携拠点 ②JAXAとの連携校の数 ③JAXAが教員研修・教員養成を実施した人数 ④JAXAとの連携地域拠点の数 ⑤JAXAによる宇宙教育指導者の累計育成人数 ⑥JAXAにおいて人材交流を行った数	—	①3ブロック 3拠点 ②9校 ③1,420人 ④2ブロック 3拠点 ⑤290人 ⑥686人	①6ブロック 11拠点 ②19校 ③1,428人 ④6ブロック 11拠点 ⑤828人 ⑥698人	①8ブロック 19拠点 ②32校 ③1,875人 ④8ブロック 19拠点 ⑤1385人 ⑥802人	①中期目標期間中に全国9ブロック(※)に1拠点以上 ②中期目標期間中に50校以上 ③500人/年以上 ④中期目標期間中に全国9ブロックに1拠点以上 ⑤平成20年度からの累計が1000人以上 ⑥500人/年以上  ※全国9ブロック:北海道、東北、関東、北陸・信越、東海、近畿、中国、四国、九州・沖縄
年度ごとの目標		①②④⑤:— ③500人/年以上 ⑥500人/年以上	①②④⑤:— ③500人/年以上 ⑥500人/年以上	①②④⑤:— ③500人/年以上 ⑥500人/年以上	
測定指標	基準値	実績値(進捗状況)			目標値
	毎年度(①,②,④) 24年度(③)	20年度	21年度	22年度	毎年度(①,②,④) 24年度(③)
JAXAにおける情報開示・広報・普及の取組み状況(※平成20年4月21日に航空科学技術委員会に報告されたJAXAの中期計画(当初計画)に対する進捗状況) ①JAXAによる査読付論文の発表数 ②JAXAのWebサイトへのアクセス数 ③タウンミーティングの開催回数累計 ④博物館、科学館や学校等と連携した講演実施回数	—	①485件 ②最低月662万 最高月928万 ③11回 ④584回	①456件 ②最低月795万 最高月1,387万 ③23回 ④498回	①427件 ②最低月931万 最高月3,125万 ③37回 ④675回	①350件/年以上 ②年間を通じて800万件/年以上 ③平成20年度からの累計が50回以上 ④400回/年以上
年度ごとの目標		①350件/年以上 ②年間を通じて800万件/年以上 ③— ④400回/年以上	①350件/年以上 ②年間を通じて800万件/年以上 ③— ④400回/年以上	①350件/年以上 ②年間を通じて800万件/年以上 ③— ④400回/年以上	

	達成目標(7)	宇宙・航空分野の研究・開発・利用における産業界、関係機関及び大学との連携・協力を強化する。				
	測定指標	基準値	実績値(進捗状況)			目標値
		20年度	20年度	21年度	22年度	毎年度(①、②、④) 平成24年度(③)
	宇宙・航空分野の研究・開発・利用における産業界、関係機関及び大学との連携・協力の取組み状況(※平成20年4月9日に宇宙開発委員会に報告されたJAXAの中期計画(当初計画)に対する進捗状況) ①連携協力協定等の締結数 ②大学・企業等との共同研究の件数 ③技術移転(ライセンス供与)契約件数 ④施設・設備供用件数	—	①9件 ②465件 ③96件 ④72件	①14件 ②624件 ③69件 ④74件	①16件 ②662件 ③163件 ④81件	①中期目標期間中に15件以上 ②中期目標期間の期末までに500件/年以上 ③50件/年以上 ④50件/年以上
年度ごとの目標値		①②:— ③50件/年以上 ④50件/年以上	①②:— ③50件/年以上 ④50件/年以上	①②:— ③50件/年以上 ④50件/年以上		
施策の予算額・執行額等 上段:単独施策に対応する経費 下段:複数施策に対応する経費	区分		21年度	22年度	23年度	24年度要求額
	予算の状況 (千円)	当初予算	192,829,057 <0>	172,952,145 <0>	160,494,295 <0>	188,043,401 <0>
		補正予算	13,989,341 <0>	5,342,300 <0>	0 <0>	
		繰越し等	△3,398,013 <0>	△418,117 <0>		
		合計	203,420,385 <0>	177,876,328 <0>		
執行額(千円)		203,366,794 <0>	177,864,277 <0>			
施策に係る内閣の重要政策	名称		年月日	関係部分(抜粋)		
	第3期科学技術基本計画		平成18年3月28日	第2章 科学技術の戦略的重点化 2. 政策課題対応型研究開発における重点化 (1)「重点推進4分野」及び「推進4分野」 エネルギー、ものづくり技術、社会基盤、フロンティアの4つの分野について、引き続き、国の存立にとって基盤的であり国として取り組むことが不可欠な研究開発課題を重視して研究開発を推進する分野(「推進4分野」という。)と位置付け、次項以下の分野内の重点化の考えに基づきつつ適切な資源配分を行う。 (注:「社会基盤」に航空科学技術分野、「フロンティア」に宇宙分野が含まれる。)		
	宇宙基本計画		平成21年6月2日	(全般的に関係)		
	宇宙開発戦略本部 「宇宙分野における重点施策について」		平成22年5月25日	(全般的に関係)		
	新成長戦略～「元気な日本」復活のシナリオ～		平成22年6月18日	第3章 7つの戦略分野の基本方針と目標とする成果 成長を支えるプラットフォーム (5) 科学・技術・情報通信立国戦略 宇宙・海洋分野など新フロンティアの開拓を進める  成長戦略実行計画(工程表) 2011年度から2013年度まで実施すべき事項「宇宙開発利用の推進」として、 ・小型衛星・小型ロケットの開発、衛星データ利用促進プラットフォームの構築(2012年度に運用開始) ・アジアを中心とした需要の取込み(ODAなどを適切に活用した宇宙システムのパッケージによる海外展開) ・衛星・センサーのシリーズ化、リアルタイム地球観測網の構築 ・最先端宇宙科学・技術による競争力の確保		
宇宙開発戦略本部 「当面の宇宙政策の推進について」		平成22年8月27日	(全般的に関係)			

	【評価】
施策に関する評価結果	<p><b>【必要性の観点】</b></p> <p>災害監視の分野の人工衛星の研究開発は、地上観測網、気球、船舶、パイ等による現場観測では困難な、広域にわたる観測を行うことを可能とし、国民の安全に資するものであり、また、測位分野においては、開発リスクの低減のための事前実証を行うことにより、宇宙の産業利用の推進にも資するものであり必要である。</p> <p>我が国にとって必要な人工衛星等を必要な時に確実に打ち上げることのできる信頼性の高いロケットを保有することは、我が国の総合的な安全保障に資するとともに、国際社会における自立性を維持するために必要である。</p> <p>宇宙科学・宇宙探査の推進は、人類の知的好奇心の探求に資するものであり、新たな文化の展開をも促す可能性を秘めたものであることから、必要である。</p> <p>国際宇宙ステーションの推進は、宇宙先進国としての国際的な地位の維持・向上や、我が国単独では習得が困難な有人宇宙技術や宇宙環境の利用技術の獲得等のため、我が国にとって重要な意義があり必要である。</p> <p>国際交流・国際協力の分野については、国際貢献を果たすという観点から必要であり、また、「新成長戦略」に定められる官民をあげた宇宙システムの海外展開などに、文部科学省として貢献するために必要である。</p> <p>航空輸送は、国民生活、貨物輸送、防災等様々な分野で欠かせない手段であり、高付加価値産業の典型である一方、航空分野の研究開発には長期間を要し、実用化リスクの伴うことから、基礎・基盤的研究開発については、国が主体で実施する必要がある。</p> <p>宇宙・航空分野の広報・普及活動については、宇宙開発を担う人材の確保にも資するとともに、新たな宇宙開発のニーズの開拓にも資するものであり必要である。</p> <p>宇宙・航空分野の研究・開発・利用における産業界、関係機関及び大学との連携・協力は、我が国の宇宙産業その他の産業の技術力及び国際競争力の強化をもたらすものであることから必要である。</p>
	<p><b>【有効性の観点】</b></p> <p>宇宙・航空分野の取組を着実に実施することにより、いずれの定量的な測定指標の目標値を達成しているほか、平成22年度に実施すべきJAXAの中期計画を達成したものと考えられることから、施策が有効に機能したと言える。</p> <p>また、特に、以下のような特筆すべき成果が得られている。小惑星探査機「はやぶさ」が平成22年6月に7年間かけて地球に帰還するとともに、世界で初となる小惑星の試料を持ち帰った。その業績は、人類の知的好奇心の探求に有効であるとともに、国民に勇気と感動を与え、宇宙開発担当大臣や文部科学大臣から「はやぶさ」プロジェクトチーム等に対して感謝状が贈呈されたほか、科学技術を超えた各界からの表彰を受け、また、日豪交流をはじめとした外交分野にも貢献するなど、当初の期待を上回る効果が得られた。さらに、国際交流・国際協力の分野においては、衛星に関する技術開発を推進するとともに、政府をあげてトップ外交を実行するなどの官民の連携した取組みが実を結び、平成23年3月には、日本の衛星メーカーがトルコの通信衛星2機の受注に成功するといった顕著な成果が見られた。</p> <p>加えて、平成23年3月11日に起こった東日本大震災においては、被災地では通信インフラが途絶し、復旧活動に支障を来していたが、超高速インターネット衛星「きずな」や技術試験衛星Ⅷ型「きく8号」を活用することにより、インターネットやテレビ会議を可能とする通信環境を整備するなど、JAXAの衛星が、大震災においても有効に機能したと言える。</p>
	<p><b>【効率性の観点】</b></p> <p>(事業インプット)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・地球観測衛星開発費補助金 7,627百万円(平成22年度予算額(補正後))</li> <li>・国際宇宙ステーション開発費補助金 35,657百万円(平成22年度予算額(補正後))</li> <li>・JAXA運営費交付金 130,392百万円(平成22年度予算額(補正後))</li> </ul> <p>(事業アウトプット)</p> <p>現在、JAXAは米国航空宇宙局(NASA)と比べて、約10分の1の予算規模で運営されているものの、「はやぶさ」の地球帰還、基幹ロケットの打上げ連続成功など世界に冠たる成果を上げているところ。引き続き、本施策目標の実施により、宇宙・航空分野の研究・開発・利用を積極的に推進するといった効果が目に見える。</p> <p>(事業アウトカム)</p> <p>宇宙・航空分野の研究・開発・利用を積極的に推進することにより、宇宙基本法の理念である国民生活の向上、産業の振興、人類社会の発展等を目指すことができる。</p>
	<p><b>【評価結果を踏まえた今後の課題】</b></p> <p>平成22年12月には、金星探査機「あかつき」が金星周回軌道への投入に失敗したことから、今後、原因究明の結果等を踏まえ、再発防止対策、金星周回軌道への再投入に向けた対策に取り組んでいくことが課題である。</p>
	<p><b>【事業仕分け、行政事業レビューの指摘】</b></p> <p>○事業仕分け(平成22年9月)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・国際宇宙ステーション開発に必要な経費、地球観測衛星の開発に必要な経費、独立行政法人宇宙航空研究開発機構運営費交付金、独立行政法人宇宙航空研究開発機構施設整備に必要な経費</li> </ul> <p>(平成23年度から25年度の資金計画)</p> <p>見直しを行う (平成23年度予算) 予算要求を縮減</p> <p>○行政事業レビュー(平成23年9月)</p> <p>&lt;一部改善&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>国際宇宙ステーション開発に必要な経費、宇宙利用促進の調整に必要な経費、地球観測衛星システムの開発に必要な経費、独立行政法人宇宙航空研究開発機構運営費交付金に必要な経費</li> </ul> <p>&lt;現状通り&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>独立行政法人宇宙航空研究開発機構施設整備に必要な経費</li> </ul>

【施策への反映】	
	<p>達成目標1 ・測位・通信分野については、「きずな」や「きく8号」、「みちびき」などの人工衛星等の運用と、それを通じた技術実証等を引き続き行うとともに、将来ミッションにつながる技術開発等を着実に実施する。</p> <p>達成目標2 ・基幹輸送系の維持及び更なる信頼性の向上に向けて、H-IIAロケットの成功率を更に高めるため、引き続き信頼性向上プログラムを実施する。基幹輸送系の発展や多様な輸送手段の確保に資するH-IIBロケットについても、打上げ実績をさらに高める。また、今後拡大が予想される小型衛星の打上げ需要に機動的・効率的に対応するため、小型固体ロケット開発を推進する。</p> <p>達成目標3 ・宇宙天文学や宇宙探査の分野においては、今後も、宇宙天文学や宇宙探査の分野で学術的に意義の大きな成果を挙げ、宇宙科学の分野での世界的な研究拠点となることを目指し、開発を行う。また、現在運用中の衛星についても、観測データを世界中の科学者や関係機関に公開するなど学術研究の進展に貢献し、世界的な研究拠点となることを目指す。</p> <p>達成目標4 ・ISS計画については、平成21年9月に完成した「きぼう」において、引き続き社会のニーズに対応した成果の創出を目指した実験、船外での科学実験など「きぼう」の更なる多様な利用を継続する。 ・HTVIについては、国際約束に基づくISSへの補給義務を果たすため、着実に製造・打上げを実施する。また、HTVIに回収機能を付加するなど、有人技術基盤の向上につながる取組を推進する。</p> <p>達成目標5 ・社会からの要請に応える研究開発を行うとともに、次世代を切り開く先進技術を開発することにより、航空科学技術を我が国の社会基盤を支える技術とするための取組を今後も推進して行く。</p> <p>達成目標6 ・引き続き、宇宙・航空分野の研究・開発・利用の推進に関する国民・社会からの理解を更に深めるため、宇宙・航空分野に対して、タウンミーティングの開催や宇宙教育活動の展開等を実施する。</p> <p>達成目標7 ・より一層、産業界や大学等との連携・協力を強化するため、連携協力協定を締結する大学数の増や、共同研究件数の増加、技術移転の推進等を図る。</p>
有識者会議での指摘事項	
指標に用いたデータ・資料等	「独立行政法人宇宙航空研究開発機構の平成21年度に係る業務の実績に関する評価」等
主管課(課長名)	研究開発局参事官 (松尾 浩道)
関係局課(課長名)	研究開発局宇宙開発利用課長 (佐伯 浩治)

(参考)関連する独立行政法人の事業

独法名	22年度予算額(千円)	事業概要
独立行政法人宇宙航空研究開発機構	173,676,363千円 (運営費交付金130,391,959千円、国際宇宙ステーション開発費補助金 35,657,000千円、地球観測衛星開発費補助金 7,627,404千円)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・大学との共同等による宇宙科学に関する学術研究、宇宙科学技術に関する基礎研究及び宇宙に関する基盤的研究開発</li> <li>・人工衛星等の開発、打上げ、追跡及び運用</li> <li>・航空科学技術に関する基礎研究及び航空に関する基盤的研究開発 等</li> <li>・国際宇宙ステーション計画に関する研究・開発・利用</li> <li>・地球観測衛星の運用利用及び研究開発</li> </ul> (「施策目標10-3 環境・海洋分野の研究開発の推進」にてモニタリング) 等